

PELIGROSOS

RESIDUOS

Verde

Suplemento de  
**Página/12**

Año 2 — N° 54  
Domingo 27 de  
octubre de 1991

El Congreso  
nacional aprobó  
una ley que prohíbe  
la importación,  
introducción,  
transporte,  
disposición y  
almacenamiento de  
residuos peligrosos  
provenientes de  
otros países y



establece, para los  
generados en el país  
por industrias y  
laboratorios, severas  
normas de control y  
sanciones que van  
desde la multa  
hasta la  
inhabilitación o la  
cárcel.

BAJO

CONTROL



# LOS PELIGROS QUE SOBРАН



Por Sergio Resumil

**P**or primera vez en la Argentina, tras varias décadas de manejo arbitrario por parte de las industrias contaminantes, el Congreso nacional sancionó con fuerza de ley un marco regulatorio para el control, manejo y tratamiento de residuos peligrosos, en el que se incorpora la figura del *generador de desechos tóxicos o peligrosos* —las industrias, laboratorios— a la que se impone el cumplimiento de condiciones ambientales como requisito para autorizar su habilitación.

La iniciativa surgió en el Senado, impulsada por Eduardo Vaca, se enriqueció en Diputados con el aporte de otros dos proyectos —elaborados por Blanco y Rauber—, y se aprobó en la Cámara alta por consenso unánime. En su artículo primero establece: “La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley cuando se trate de residuos

generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional”. Para la ley, se considera peligroso “todo residuo que pueda causar daño directa o indirectamente a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente natural. Quedan excluidos los residuos domiciliarios, los radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se rigen por leyes especiales y convenios internacionales vigentes”.

Con su artículo tercero la ley cierra toda posibilidad a la internacionalización del basurero nuclear de Gastre y las variadas ofertas del Norte para exportar sus desechos. “Prohíbese la importación, introducción, transporte, disposición, almacenamiento y cualquier otro acto de gestión de residuos peligrosos provenientes de países extranjeros, al territorio nacional y espacios aéreos y marítimos sujetos a jurisdicción nacional. La presente prohibición se hace extensiva a los residuos de origen nuclear.”

En el capítulo siguiente, la norma establece, en su artículo cuarto, la creación del Registro de generadores y operadores de residuos peligrosos. Este registro, en el que cada industria debe detallar la cantidad y cualidad de sus desechos, la descripción de sus procesos de generación de residuos, el listado de personal expuesto a sus efectos y el tratamiento y disposición final al que recurre, se actualizará anualmente y tiene dos objetivos. Por un lado fijar la tasa que deberán abonar los generadores en función de la peligrosidad y cantidad de residuos que producen y por otro, librar el *certificado ambiental*, mediante el que se acredita en forma exclusiva la aprobación del sistema de manipulación, transporte y tratamiento de residuos. Este certificado será, de ahora en más, el requisito indispensable para habilitar una nueva planta industrial. En los casos de industrias ya instaladas, se dispone un plazo de 180 días a partir de la fecha de apertura del registro para la tramitación del certificado. Para

no dejar dudas de sus intenciones correctivas, la ley aclara en sus artículos 10 y 11 que no se admitirá la inscripción en el registro “cuando uno o más de sus directores, administradores, mandatarios o gestores, estuvieren desempeñando o hubieran desempeñado alguna de esas funciones en otras sociedades que cumplan sanciones previstas por la presente ley, cometidas durante su gestión”. Una especie de luz roja para los prolíficos oligopolios productivos: o se es “limpio” con todo, o no ingresa al club.

Dentro del capítulo dedicado a los generadores, la norma dedica un apartado especial a los de residuos patológicos —principalmente hospitales y laboratorios— que constituyen un problema de difícil solución en el mundo entero. A excepción del pago de la tasa, a ellos también les corresponderá ajustar las tuercas del tratamiento y transporte y, como todos, serán responsables “de todo daño producido por sus residuos”. El Registro y la extensión del certifica-

do ambiental son de aplicación también en el caso de los transportistas de residuos peligrosos a los que sólo se les permitirá llevar la carga de su lugar de origen hasta la planta de tratamiento o disposición final que haya sido debidamente autorizada. Para regular este último punto, la ley establece un relevamiento y extensión de certificado ambiental a las plantas existentes que cumplan los requisitos técnicos exigidos, o de lo contrario, “caducará de pleno derecho cualquier autorización y o permiso de funcionamiento”.

Antes de ingresar en la descripción de las penalidades, la ley deja claro que “la responsabilidad del generador por los daños ocasionados por los residuos peligrosos no desaparece por la transformación, especificación, desarrollo, evolución o tratamiento de éstos”. El punto no es menor, ya que buena parte de los residuos químicos reaccionan con el tiempo o por la combinación con otros elementos, lo que hasta ahora es utilizado como una excusa para eximir responsabilidades originales.

El rigor de las penas se abre con un apercibimiento para el caso de infracciones menores, multas de 50 millones de australes convertibles hasta cien veces ese valor, suspensión de la inscripción en el registro o cancelación lo que, en ambos casos, implica el cese de actividades y la clausura —temporal o definitiva— del establecimiento. Las reincidencias se pagan caro y, lo que es peor, se ingresa en las condenas de prisión a “quien contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente natural”. Si alguien llegara a morir por

REUNION EN DINAMARCA

UNA DISCUSION INDUSTRIAL

**E**s un problema de vida o muerte para todos los países conseguir una industria más limpia, más ecológica, porque si fracasan no habrá otra oportunidad.

Esta es la advertencia que lanzó al mundo Maurice Strong, secretario general de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente, que se celebrará el próximo junio en Brasil.

Strong expuso este mensaje en la clausura de la Conferencia para el Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible celebrada durante cinco días en la capital danesa.

A la conferencia, patrocinada por la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI, asistieron 500 delegados de 90 países.

Lo más difícil es “vencer la inercia” innata en el ser humano, que “nos hace seguir en el mismo camino”, dijo Maurice Strong, y resaltó que es “imperativo actuar más alto” que hasta ahora, y que “harán falta cambios fundamentales” para conseguir una industria más ecológica, pero “si fallamos, puede que no haya otra oportunidad”.

Strong se mostró optimista sobre el resultado de la gran conferencia de Río de Janeiro el próximo año, aunque admitió la posibilidad de que fracase, porque “hay que cambiar radicalmente” de dirección, y “nadie ha hecho lo suficiente” hasta ahora para ello.

La reunión de Copenhague elaboró un documento de recomendaciones que se presentará en Brasil, y que será un “instrumento para los líderes” mundiales en su toma de decisiones, dijo Strong, y afirmó que “si fuera fácil decidir no haría falta” esta conferencia previa.

Tanto la ministra danesa de Industria, Anne Brigitte Lundholt, presidenta de la conferencia, como Maurice Strong, rechazaron las acusaciones de ambigüedad por parte de organizaciones no gubernamentales (ONG) como Greenpeace y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

La conferencia de Copenhague “no tenía previsto tomar decisiones” sino “preparar la labor” de Brasil, donde “habrá que alcanzar resultados” concretos que incluyan un programa de trabajo para el futuro, porque “el mundo no se detiene después”, añadió Strong.

El documento final de la conferencia reconoce que la degradación ambiental en los países subdesarrollados está “fuertemente relacionada” con la pobreza y las “presiones demográficas”, y resalta las “restricciones financieras y tecnológicas” de muchos países para alcanzar una industria adecuada y no contaminante.

Admiten también en el documento que la mayor parte de la contaminación actual “procede de las naciones” industrializadas, que tienen también “la mayor responsabilidad”, y subrayan la necesidad de transferir tecnologías y recursos económicos desde los países más ricos a los más necesitados.

La intervención de delegados iberoamericanos, como el ecuatoriano Luis Maldonado Lince, evitó que el documento incluyera “dos categorías de subdesarrollados”, con las nuevas democracias europeas por un lado y las naciones de América y África por otro.

Las recomendaciones, acordadas por los delegados de las 90 naciones asistentes, prevén la concesión de ayudas por parte de “donantes y organizaciones” internacionales a “los países que las requieran para mejorar su desarrollo” social y económico.

Se recomienda también que las empresas multinacionales “apliquen a sus operaciones” en el exterior los mismos criterios anticontaminantes que en sus países de origen, a fin de evitar una “degradación ambiental” irreversible.

Asimismo se pidió que la ONUDI ayude a las naciones en desarrollo a “aumentar su capacidad técnica” de lucha contra la contaminación, a integrar la ecología en sus estrategias industriales y a “encontrar recursos financieros” para conseguir un desarrollo industrial ecológicamente sostenible.



# 100 PELIGROS QUE SOBРАН

Por primera vez en la Argentina, tras varias décadas de manejo arbitrario por parte de las industrias contaminantes, el Congreso nacional sancionó con fuerza de ley un marco regulatorio para el control, manejo y tratamiento de residuos peligrosos, en el que se incorpora la figura del generador de desechos tóxicos o peligrosos—las industrias, laboratorios—a la que se impone el cumplimiento de condiciones ambientales como requisito para autorizar su habilitación.

La iniciativa surgió en el Senado, impulsada por Eduardo Vaca, se enriqueció en Diputados con el aporte de otros dos proyectos—elaborados por Blanco y Kauber—, y se aprobó en la Cámara alta por consenso unánime. En su artículo primero establece: "La generación, manipulación, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley cuando se trate de residuos

generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional". Para la ley, se considera peligroso "todo residuo que pueda causar daño directo o indirectamente a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente natural. Quedan excluidos los residuos domoesticos, los radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se rigen por leyes especiales y convenios internacionales vigentes".

Con su artículo tercero la ley cierra toda posibilidad a la internacionalización del basurero nuclear de Gaste y las variadas ofertas del Norte para exportar sus desechos. "Prohíbese la importación, introducción, transporte, disposición, almacenamiento y cualquier otro acto de gestión de residuos peligrosos provenientes de países extranjeros, al territorio nacional y espacios aéreos y marítimos sujetos a jurisdicción nacional. La presente prohibición se hace extensiva a los residuos de origen nuclear."

En el capítulo siguiente, la norma establece, en su artículo cuarto, la creación del Registro de generadores y operadores de residuos peligrosos. Este registro, en el que cada industria debe detallar la cantidad y calidad de sus desechos, la descripción de sus procesos de generación de residuos, el listado de personal expuesto a sus efectos y el tratamiento y disposición final al que recurre, se actualizará anualmente y tiene dos objetivos. Por un lado fijar la tasa que deberán abonar los generadores en función de la peligrosidad y cantidad de residuos que producen y por otro, liberar el certificado ambiental, mediante el que se acredita en forma exclusiva la aprobación del sistema de manipulación, transporte y tratamiento de residuos. Este certificado será, de ahora en más, el requisito indispensable para habilitar una nueva planta industrial. En los casos de industrias ya instaladas, se dispone un plazo de 180 días a partir de la fecha de apertura del registro para la tramitación del certificado. Para

dejar dudas de sus intenciones coercitivas, la ley aclara en sus artículos 10 y 11 que no se admitirá la inscripción en el registro "cuando uno o más de sus directores, administradores, mandatarios o gestores, estuvieren desempeñando o hubieran desempeñado alguna de esas funciones en otras sociedades que cumplan sanciones previstas por la presente ley, emitidas durante su gestión". Una especie de luz roja para los prolíficos oligopolios productivos: o se es "limpio" con todo, o no ingresa al club.

Dentro del capítulo dedicado a los generadores, la norma dedica un apartado especial a los de residuos peligrosos—principalmente hospitales y laboratorios—que constituyen un problema de difícil solución en el mundo entero. A excepción del pago de la tasa, a ellos también les corresponderá ajustar las tareas del tratamiento y transporte, y, como todos, serán responsables "de todo daño producido por sus residuos". El Registro y la extensión del certifica-

do ambiental son de aplicación también en el caso de los transportistas de residuos peligrosos a los que sólo se les permitirá llevar la carga de su lugar de origen hasta la planta de tratamiento o disposición final que haya sido debidamente autorizada. Para regular este último punto, la ley establece un relevamiento y extensión de certificado ambiental a las plantas existentes que cumplan los requisitos técnicos exigidos, o lo contrario, "caducará de pleno derecho cualquier autorización o permiso de funcionamiento".

Antes de ingresar en la descripción de las penalidades, la ley deja claro que "la responsabilidad del generador por los daños ocasionados por los residuos peligrosos no desaparece por la transformación, especificación, desarrollo, evolución o tratamiento de éstos". El punto no es menor, ya que buena parte de los residuos químicos reaccionan con el tiempo o por la combinación con otros elementos, lo que hasta ahora se utilizaba como una excusa para eximir responsabilidades originales.

El rigor de las penas se abre con un apéndice para el caso de infracciones menores, más de 50 millones de australes convertibles hasta cien veces en valor, suspensión de la inscripción en el registro o cancelación lo que, en ambos casos, implica el cese de actividades y la clausura—temporal o definitiva—del establecimiento. Las reincidencias se pagan caro y, lo que es peor, se ingresa en las condenas de prisión a "quien contaminare de un modo peligroso para el ambiente, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente natural". Si algún día llegara a morir por

ello, las penas van desde los 10 a los 25 años de prisión y la decisión deberá tomarla la Justicia Federal.

Con esta ley, la Argentina debuta en el experimento mundial por controlar los desechos industriales con menor impacto ecológico. Se disponen nuevas reglas de juego. El integrante es hasta donde serán impulsadas por el poder político, y hasta donde resistirá el uso a que estaban destinados.

Y9 Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocar-

buos y agua.  
Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PBC), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).  
Y11 Residuos alquitrinados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirólítico.  
Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de pinturas, colorantes, pigmentos, tinturas, lacas o barnices.  
Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, latas, plastificantes o colas y adhesivos.  
Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.  
Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferenciada.  
Y16 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.  
Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.  
Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

Desechos que tengan como constituyente  
Y19 Metales carbonilos.  
Y20 Berilio, compuesto de berilio.  
Y21 Compuestos de cromo hexavalente.  
Y22 Compuestos de cobalto.  
Y23 Compuestos de zinc.

Y24 Arsénico, compuestos de arsénico.  
Y25 Selenio, compuestos de selenio.  
Y26 Cadmio, compuestos de cadmio.  
Y27 Antimonio, compuestos de antimonio.  
Y28 Telurio, compuestos de telurio.  
Y29 Mercurio, compuestos de mercurio.  
Y30 Talio, compuestos de talio.  
Y31 Plomo, compuestos de plomo.  
Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del cloruro cálcico.  
Y33 Cianuros inorgánicos.  
Y34 Soluciones ácidas o alcalinas en forma sólida.  
Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida.  
Y36 Asbestos (polvo y fibras).  
Y37 Compuestos orgánicos de fósforo.  
Y38 Cianuros orgánicos.  
Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, inclusión de clorofenoles.  
Y40 Eteres.  
Y41 Solentes orgánicos halogenados.  
Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.  
Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzoparaxilinos policlorados.  
Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

## VOX POPULUS

El álamo (Populus sp.) es cultivado en forma asexual por medio de estacas. A partir

## RECURSOS FORESTALES

Por Antonio Gutiérrez, Cyt, Agro-UBA

Los bosques tropicales están desapareciendo en todo el mundo a una tasa de cientos de miles de kilómetros por año. La deforestación irracional que está derrochando este valioso recurso, principalmente en los llamados países en vías de desarrollo, provoca, además, la extinción de un inabarcable número de especies animales y vegetales, y puede modificar sensiblemente el clima del planeta.

Entre las causas de este despilfarro se encuentran la reconversión de áreas forestales para dedicadas a la agricultura y la ganadería. Esta situación, en buena medida, es el resultado de políticas gubernamentales que padecen todos los países fuertemente endeudados. Frente a esta grave realidad, algunos investigadores han comenzado a trabajar en la recuperación, mejoramiento y ampliación de distintas zonas forestales. En la Argentina, la Facultad de Agronomía (UBA) está desarrollando varios proyectos alternativos que posibilitan un aprovechamiento más racional del recurso.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los Eucalyptus son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australes son costosas y escasas se emplean las producidas en el país que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlo es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies globulus y leucocorymbus, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas variadas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

de un ejemplar original, que muestre supe-  
rioridad en el crecimiento, es posible lograr clones—cantidades variables de individuos idénticos al de origen—que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

"Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable", comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país—evitando de esta forma "adulteraciones"—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han cultivado de un modo eficaz el populus.

El Eucalyptus es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del Eucalyptus camaldulensis—originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarlo entre las plantaciones. "Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva", agrega Ottone.

Otro





# LISTA DEL RIESGO

## Corrientes de desechos

Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal.

Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.

Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.

Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.

Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.

Y7 Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.

Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Y9 Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocar-

buros y agua.

Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PBC), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).

Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.

Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, latex, plastificantes o colas y adhesivos.

Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.

Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.

Y16 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.

Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

## Desechos que tengan como constituyente

Y19 Metales carbonilos.

Y20 Berilio, compuesto de berilio.

Y21 Compuestos de cromo hexavalente.

Y22 Compuestos de cobre.

Y23 Compuestos de zinc.

Y24 Arsénico, compuestos de arsénico.

Y25 Selenio, compuestos de selenio.

Y26 Cadmio, compuestos de cadmio.

Y27 Antimonio, compuestos de antimonio.

Y28 Telurio, compuestos de telurio.

Y29 Mercurio, compuestos de mercurio.

Y30 Talio, compuestos de talio.

Y31 Plomo, compuestos de plomo.

Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del cloruro cálcico.

Y33 Cianuros inorgánicos.

Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.

Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida.

Y36 Asbestos (polvo y fibras).

Y37 Compuestos orgánicos de fósforo.

Y38 Cianuros orgánicos.

Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, inclusión de clorofenoles.

Y40 Eteres.

Y41 Solventes orgánicos halogenados.

Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.

Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.

Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.

Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

Por Berta Furer

# DETRAS DE LA COCINA



**EL ANANA.** Este fruto que embelesa con su agradable aroma se encuentra en el mercado desde julio.

Los más dulces y aromáticos son los de verano. Habitualmente en la misma época se encuentran las piñas, que pertenecen a la misma familia. Las piñas son menos aromáticas y menos sabrosas que los ananás. Difieren también en la forma: los ananás son más estilizados y su precio es superior. En la Argentina, este fruto se produce fundamentalmente en Misiones, en cantidades inferiores a las de su consumo. Por esta razón se importan de Brasil y del Paraguay.

El jugo de este fruto es muy agradable y provee al organismo varios beneficios, ya que es altamente depurativo, laxante, digestivo y mineralizador.

Contiene vitaminas A, B2 y C, cobre, hierro, manganeso y yodo, ácido cítrico y málico. Hasta hace poco tiempo existía en el mercado farmacéutico un producto antiinflamatorio que se obtenía de este fruto.



**LA BERENJENA.** La berenjena pertenece a la familia de las solanáceas, razón por la cual sus brotes no

pueden consumirse pues son tóxicos para el hombre. Se encuentran en el mercado habitualmente dos variedades, las blancas y las negras, aunque existen también las aspeadas.

Es oriunda de la India y su consumo es muy difundido en Medio Oriente. Posee vitaminas A, B1, B2 y C, 1 por ciento de proteínas, 4,5 por ciento de hidratos de carbono y 95 por ciento de agua aproximadamente; cobre, fósforo, hierro, manganeso y zinc.

Sus cualidades y defectos han dado lugar a polémicas. El doctor Carton sostiene que es altamente desmineralizante, por ello no aconseja su consumo.

La macrobiótica la descarta de sus regímenes y otros la consideran irritante de la mucosa estomacal. Lo que sí se obtiene de la berenjena es un excelente dentífrico casero.

Sin embargo, hay quienes la atribuyen propiedades estimulantes para el páncreas y el hígado.



**LA BATATA.** También se denomina boniato camote o ñame, según la variedad a la que pertenece.

Contiene vitaminas A, B1, B2 y C. Por su sabor dulce se la utiliza como comida o postre. Su ventaja mayor respecto de la papa es que no fermenta fácilmente.

Es recomendable cocerla u hornearla con cáscara para conservar las proteínas que posee.

Su consumo es útil para personas de temperamento excitable, pues tiene propiedades sedantes.

# LOS ARBOLES ALTERNATIVOS

Por Antonio Gutiérrez, Cyt, Agro-UBA

Los bosques tropicales están desapareciendo en todo el mundo a una tasa de cientos de miles de kilómetros por año. La deforestación irracional que está derrochando este valioso recurso, principalmente en los llamados países en vías de desarrollo, provoca, además, la extinción de un innumerable número de especies animales y vegetales, y puede modificar sensiblemente el clima del planeta.

Entre las causas de este despilfarro se encuentra la reconversión de áreas forestales para dedicarlas a la agricultura y la ganadería. Esta situación, en buena medida, es el resultado de políticas gubernamentales que padecen todos los países fuertemente endeudados.

Frente a esta grave realidad, algunos investigadores han comenzado a trabajar en la recuperación, mejoramiento y ampliación de distintas zonas forestales. En la Argentina, la Facultad de Agronomía (UBA) está desarrollando varios proyectos alternativos que posibilitarán un aprovechamiento más racional del recurso.

## VOX POPULUS

El álamo (*Populus sp.*) es cultivado en forma asexual por medio de estacas. A partir

de un ejemplar original, que muestre superioridad en el crecimiento, es posible lograr clones —cantidades variables de individuos idénticos al de origen— que tengan un comportamiento óptimo en una región determinada.

“Los clones que se utilizan en el país están adaptados a las condiciones del Delta del Paraná, pero cuando se los cultiva en otras zonas los rendimientos disminuyen en forma considerable”, comenta el ingeniero agrónomo Jorge Ottone, profesor adjunto en la cátedra de Dasonomía de la citada casa de estudios.

Este proyecto, que permitirá adquirir clones certificados para las distintas regiones del país —evitándose de esta forma “adulteraciones”—, se encuentra muy avanzado. Asimismo, se espera mejorar tanto el aspecto comercial como el aprovechamiento de numerosas zonas que hasta el momento no han sido cultivadas de un modo eficaz el *populus*.

El *Eucalyptus* es una de las especies forestales que presenta mayor plasticidad ecológica, es decir que tiene condiciones óptimas para el cultivo en diversas regiones. Se destaca en especial su capacidad de crecimiento en áreas con bajas precipitaciones.

Por ejemplo, en el caso del *Eucalyptus camaldulensis* —originario de Australia—, las zonas semiáridas pueden contarle entre las plantaciones. “Esta especie es una excelente alternativa en la Cuenca del Salado. Debido al escaso valor de la tierra, y a la cercanía con los puertos de embarque, este cultivo puede resultar aquí una opción productiva”, agrega Ottone.

Otro aspecto que se está investigando es la calidad de las semillas. En general, los *Eucalyptus* son árboles muy utilizados en plantaciones, pero como las semillas australianas son costosas y escasas se emplean las producidas en el país, que tienen menor calidad y rendimiento.

Para mejorarlas es necesario conocer en detalle el proceso de polinización, los agentes vectores y los distintos periodos de receptividad que tienen los ovarios florales.

Los estudios realizados en las especies *glo-bulus* y *leucoxylon*, permitieron conocer que presentan dos floraciones anuales. Gracias a estos datos, estas valiosas especies están modificando paulatinamente la cantidad y calidad de sus semillas.

## REPOBLAR ES NATURAL

Debido a las analogías climáticas —¿entre otras?— existentes, la mayoría de los pinos cultivados en un país provienen de EE.UU. El pino Oregón, por ejemplo, que tiene una madera de gran valor, está siendo estudiado en los bosques subantárticos, donde presenta un excelente desarrollo, incluso superior a su área de origen.

Los pinos, al estar en su período climax (estado de máxima adaptación), presentan una repoblación natural; es decir que pueden mantenerse en forma autónoma a perpetuidad. “Si logramos conocer en detalle cuáles son los principios biológicos del proceso, como por ejemplo los requerimientos de luz, se evitarán las costosas plantaciones que reponen ejemplares”, explica Ottone.

Otro elemento a tener en cuenta en la reforestación de un área es la aptitud que presenta el suelo. Este aspecto, soslayado en reiteradas oportunidades, ha sido revalorizado y es motivo de estudio. Así, por ejemplo, se logró establecer que la altura de los árboles —según su edad— está relacionada con la profundidad del suelo.

“Experiencias realizadas en la provincia de Corrientes con pinos han permitido determinar qué tipo de suelo es el más apto para estas especies”, afirma Ottone.

Todas estas investigaciones muestran, por un lado, que al emplearse especies originarias de otras partes del mundo es necesario analizar con profundidad todos los aspectos ecológicos involucrados —suelo, temperatura, precipitaciones, entre otros—; pero además evidencian que existen alternativas y posibilidades concretas de revertir los graves problemas forestales. Los árboles son elementos esenciales de la biosfera, de la que dependemos todos, en todas partes.

**MOVIMIENTO ARGENTINO ECOLÓGICO**

Volvés a las cosas simples de la vida.

Comedor Naturista “OASIS”

de L. a V. de 11 a 16 hs.

Comidas para llevar

Clases de: YOGA - COCINA ECOLÓGICA - ECOLOGIA

Presidente: Elo A. Brallovsky

Fundado por: Yolanda Ibarra

el 12 de Noviembre de 1982

Calles 741 1° P. Cap. 812-1395-42-2654

**DROGUERIA ARGENTINA**

BRASIL 1100 - V. ALSINA (C.P. 1822)

TE.: 209-3348 FAX

Ventas por mayor y menor

ENTREGA INMEDIATA A TODO EL PAÍS

HERBAS MEDICINALES

GEL DENTAL

FLORES DE BACH

CENTELLA ASIÁTICA

COSMÉTICA ECOLÓGICA

TEXTOS ALIMENTOS NATURALES

TORTAS DE FRUTAS

LINEA FARMACIA LINEA LAFTAR

Más de 500 Hierbas Medicinales

Nacionales e Importadas

Atendemos: Drogueros, Farmacias y Dietéticas





Por Roberto M. Herscher

**Q**ue 120 líneas sea un lujo para hablar sobre nada menos que la *situación en el mundo* (y ale- daños) tiene que ver con esos imponderables de la profesión periodística, aunque sue- ne más a cuento de Woody Allen. A pesar de que 356 páginas son mucho más que 120 líneas, el libro del Instituto Worldwatch de Washington titulado *La situación en el Mundo* signi- fica también un esfuerzo de síntesis y un recorte particular de la reali- dad inabarcable que intenta descri- bir.

En 1974 Lester Brown, ex adminis- trador del Servicio Internacional de Desarrollo Agropecuario en Wa- shington, fundó el instituto Worl- dwatch para "dar una información fidedigna sobre los problemas am- bientales y ponerlos en la perspecti- va de los grandes cambios políticos y económicos que acontecen a esca- la planetaria". Si bien gran parte de la financiación inicial provino de la Fundación Rockefeller, en estos mo- mentos el instituto, con 30 investiga- dores full-time, paga más de la mi- tad de sus gastos mediante la venta de sus principales publicaciones: Docu- mentos mensuales sobre problemas acuciantes vinculados con el medio ambiente, resúmenes de estos docu- mentos aptos para su inmediata pu- blicación en diarios y revistas y la se- rie de libros que los hizo famosos en todo el mundo: *El State of the World*, que viene saliendo anualmen- te en inglés y ya se traduce a más de 20 idiomas. Se calcula que el libro (cuya traducción al castellano, *La si- tuación en el Mundo*, acaba de pu- blicar Editorial Sudamericana) ya lle- va vendidos 400.000 ejemplares.

¿Qué es *La situación en el Mun- do*? Es una apasionante colección de artículos escritos por Brown y otros 11 investigadores principales del in- stituto (muchos de los cuales son re- ducciones de documentos previamen- te editados por Worldwatch) donde se pasa revista a problemas globales o de alguna región en particular (la versión 1991 tiene un capítulo de- dicado a Europa del Este). El loable objetivo es vincular situaciones crí- ticas en el campo (contaminación de suelos y napas subterráneas, agricul- tura no sustentable, deforestación) o la ciudad (agua potable, recolección de basura, contaminación del aire a causa de gases emitidos por industria y transporte) con nuevas formas de pensar la economía y las relaciones sociales.

En el último capítulo del libro, Sandra Postel y Christopher Flavin rescatan la famosa idea de "desarro- llo sustentable" (que en la traducción de Ramón Alonso figura como de- sarrollo preservador) como un uso de los recursos para satisfacer cada vez más las necesidades básicas de la po- blación mundial sin comprometer la preservación de esos recursos para las generaciones futuras. Al igual que en los otros capítulos, también aquí se dan recomendaciones y se indican vías de acción para superar los pro- blemas actuales y, como es una cons- tante en el libro, las recomendacio- nes pasan en gran medida por reen- cauzar los fondos públicos, cambiar la política impositiva y rediseñar el sistema de ayuda de los países indus- trializados hacia aquellos en vías de desarrollo (o simplemente en la vía).

La herramienta política más im- portante con que podemos contar para colocar al mundo en el camino de un desarrollo ecológicamente sus- tentable son las leyes impositivas", le decía Lester Brown a la revista am- biental sueca *Tomorrow* el mes pasa- do. Ante la insistencia del entrevista- dor por encontrar un costado posi- tivo a la actual situación ("¿no po- drían ecologistas y economistas unir fuerzas para revertir la tendencia ha- cia la destrucción del medio ambien- te?"), Brown presentaba un panora- ma desalentador plagado de egoís- mos y mezquindades. Los industria- les deben ser obligados a hacerse ver- des con severos sistemas de premios

y castigos, porque si vamos a espe- rar que las leyes del mercado les ha- gan comprender que va en su bene- ficio preservar el medio ambiente, ya será demasiado tarde. Pero Brown piensa que los gobiernos de países débiles no pueden imponer estos sis- temas, y los de países fuertes no quie- ren.

A pesar del tono de alarma y es- cepticismo que permea el volumen, *La situación en el Mundo* es un va- lioso llamado de atención que hará al "ciudadano común" (esa entele- quía útil a la hora procurar extender el público de una obra claramente destinada a la clase media ilustrada) consciente de los principales proble- mas que preocupan a los ecologistas.

## INFORME WORLDWATCH

# LA VUELTA AL MUNDO EN 300 PAGINAS

El libro es entretenido y didáctico, con datos y ejemplos reveladores convenientemente distribuidos como para que el discurso conserve atractivo y fluidez y al mismo tiempo ga- ne en basamento científico y anclaje en la realidad.

Las soluciones que propone son por un lado consejos prácticos que harán conscientes a los "dispensio- sos" de los problemas ambientales que contribuye a causar y harán ver con sorpresa a los menos favorecidos que sus viejos métodos de recauchu- taje de ropa y utensilios y ahorro de envases a causa de la malaria econó- mica son ahora el último grito de la moda y se llaman "reciclado". Por otro lado, son recomendaciones a los

gobiernos que la actual adminis- tración justicialista haría bien en leer. Por ejemplo, se destaca que el Esta- do debe preservar el patrimonio co- mún, ya sea siendo dueño de las ri- quezas naturales o regulando su uso por particulares. Es decir, o privati- zación o desregulación, pero de nin- guna manera las dos cosas juntas.

En 1989 el *State of the World* em- pezó a tratar temas urticantes con un capítulo que barria con muchos mi- tos y prejuicios respecto del SIDA. Este año le toca al aborto, que Jodi Jacobson trata con altura y escafo- rante información. Por ejemplo, el número de muertes ocurridas durante abortos es un 25 por ciento más ba- ja en países donde la posibilidad de abortar está legalizada (al menos pa- ra determinados casos) que en aque- llos donde los abortos son ilegales. Al tomar el tema del aborto con sus elementos sociales, culturales, religio- sos y económicos y plantear desde allí el problema del aumento de la población mundial y sus efectos tanto para el medio ambiente como para el futuro de la humanidad, Ja- cobson abre un debate que en la Ar- gentina está en pañales.

Como era de esperar, la mayoría de los ejemplos se refieren a Estados Unidos, y las conductas privadas y su relación con el poder público en muchos casos no tienen sentido pen- sadas desde fuera de Europa o Amé- rica del Norte. *La situación en el Mundo* es claramente un libro escri- to en el Norte para un público del Norte. Sin embargo, ilustra una po- sición lúcida y progresista que de- muestra que en Washington hay quie- nes no piensan que el dinero todo lo puede comprar y que todos los pro- blemas internacionales se solucionan mandando a los marines.

## ARGENTINA EN SILENCIO

(Por R. M. H.) Así como los argen- tinos suelen abrumar a pacientes vi- sitantes extranjeros con preguntas ta- les como ¿Qué te parece la Argenti- na? ¿Qué opinas de Buenos Aires? ¿Somos simpáticos? ¿No son lindas las chicas?, uno, que comparte esa proverbial inseguridad de sus cona- cionales, buscó en el índice de *La si- tuación en el Mundo* la palabra Ar- gentina.

Silencio. La única mención del gran pueblo argentino es en la pági- na 131, último párrafo, junto a otros ocho países como ejemplo de pro- ducción de madera. ¿Por qué esta ausencia? Además de la ya mentada visión desde el Norte (que no impi- de que se hable 12 veces de Brasil) y la escasa importancia económico-po- lítico-estratégica de la Argentina en el mapa de hoy, ocurre que nuestros problemas sociales y ambientales son similares a los de otros países, pero menos impactantes como ejemplo.

Hay desertificación, pero nada comparable al sudeste asiático. Hay tala de bosques pero nada que ver con lo que sucede en Brasil. Tenemos polución en Buenos Aires pero ni punto de comparación con ciudad de México o Santiago de Chile. Nue- stra pobreza empalmece frente a los datos de la India y el envenenamien- to de suelos por fertilizantes y pla- guicidas son nimiedades frente a la situación en Europa. ¿A quién le ga- namos? Probablemente tengamos re- cord de rapidez en la disminución de nuestra calidad de vida, pero por ahora no llegamos a la categoría de mal ejemplo mundial. Pero a no de- sesperar. Según el informe nacional a la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, si en 1970 había en la Argentina un 9 por ciento de pobres e indigentes contra 59 por ciento promedio en América latina, 16 años después el porcentaje bajó cinco puntos en el subcontinente mientras que en nues- tro país aumentó ocho puntos hasta 17 por ciento. Casi el doble de em- puejón más tal vez lleguemos.

## BANCO MUNDIAL Y FMI

# LOS CREDITOS CIEGOS

Por Kunda Dixit, IPS

**C**onvencidos de que sus políticas impulsan un desarrollo econó- mico sin tomar en cuenta el am- biente, grupos conservacionistas calificaron de "destructivos" los criterios del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial.

Con el propósito de someter a críticas los conceptos tradicionales de desarrollo econó- mico, grupos ecologistas efectuaron una reunión paralela a la del FMI y el Banco Mun- dial en Bangkok, la capital de Tailandia.

A juicio de las agrupaciones, la visión mo- derna del progreso no responde al desarro- llo sostenible y promueve modelos de cre- cimiento "ciegos" que agravarán las dispari- dades sociales, agotarán los recursos natura- les no renovables y liberarán enfermedades ambientales. "Debemos encontrar otro pa- trón de desarrollo", dijo Vithoon Permpong- sachareon, del proyecto para la recuperación ecológica, grupo activista tailandés que ha efectuado campañas contra varios proyectos de represas financiados por el Banco Mun- dial en este país asiático.

Tras severas críticas, el Banco Mundial ad- mitió recientemente constituir parte del pro- blema y aceptó que algunos de sus proyec- tos están equivocados y "malinterpretan la realidad humana, institucional y física". El banco reforzó su departamento ambiental, integrado por 150 personas. Asimismo, anun- ció criterios más estrictos para rechazar pro- yectos que destruyan los bosques y estable- ció un fondo de 1400 millones de dólares para ayudar a los países a cambiar su tecnología

tradicional a una "más amistosa con la na- turaleza".

Sin embargo, los activistas ecológicos con- sideraron que esto sólo ha dado al banco "una cobertura verde", mientras continúa igual la naturaleza de sus programas de pré- stamos. "Lejos de haber aprendido las lec- ciones de experiencias anteriores, el Banco Mundial simplemente ha continuado sus métodos de deforestación utilizando una cortina ver- de", dijo el escritor Larry Lohmann, de la revista británica *Ecologista*.

El hecho de que la reunión del Banco Mundial se efectúe en la capital tailandesa ha dado la oportunidad a grupos ecologis- tas de este país de "atraer la atención sobre los efectos negativos de la suicida política de crecimiento económico del país". Criticaron al Banco Mundial por haber dado su bendi- ción a lo que consideraron un modelo de cre- cimiento "no sostenible".

Según observadores económicos, las po- líticas del Banco Mundial promovieron una economía orientada a las exportaciones que arrastró a Tailandia a un mercado mundial en el que los países en desarrollo se encuen- tran en desventaja. A fin de balancear su presupuesto y pagar las deudas, añadieron, Tailandia ha explotado sus recursos natura- les "como si no hubiera mañana": los bos- ques han sido talados y se han construido re- presas para alimentar el apetito urbano de energía y materias primas, precisaron.

En India, el FMI logró que las autorida- des aplicaran fuertes medidas para desagra- var su economía, devaluar su moneda y abrir el campo a las importaciones a cambio de un préstamo a corto plazo de 2750 millones de dólares. "El FMI considera que debido a que la medicina ha trabajado con Tailan- dia, también lo debe hacer en otros países subdesarrollados", dijo la economista tailan- des Oranuch Anusaksathien al diario *Bang- kok News*.

A su juicio, la fórmula favorita del FMI de industrialización y crecimiento dirigidos a la exportación es una estrategia equivocada para los países pobres debido a que, cada vez más las naciones ricas están imponiendo tarifas aduaneras para detener las exporta- ciones del Tercer Mundo. El propio Banco Mundial estimó que el Tercer Mundo ha per- dido dos veces la cantidad que paga en intere- ses anuales de su deuda externa debido a las barreras aduaneras occidentales.